

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2004-88898

(P2004-88898A)

(43)公開日 平成16年3月18日(2004.3.18)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H02J 3/00

G01R 21/00

G06F 17/60

F I

H02J 3/00

G01R 21/00

G06F 17/60 110

G06F 17/60 302Z

テーマコード(参考)

5G066

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願2002-246128(P2002-246128)

(22)出願日

平成14年8月27日(2002.8.27)

(71)出願人

502310689

V P E C株式会社

東京都港区白金台1丁目1番11-120  
1号

(74)代理人

100092679

弁理士 横口 盛之助

(74)代理人

100065020

弁理士 小泉 良邦

(72)発明者

永田 敏

東京都港区虎ノ門4-3-1 ブイペック  
株式会社内

(72)発明者

柳屋 均

東京都港区虎ノ門4-3-1 ブイペック  
株式会社内

最終頁に続く

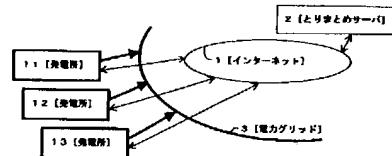
(54)【発明の名称】小規模発電とりまとめ方法

## (57)【要約】

【課題】太陽光や風力など自然エネルギー源を使った複数の小規模発電所の不安定な起電力と、時々刻々変化する自家消費分電力と、それらに伴なって変化する売却電力などの電力データを、複数の小規模発電所から集め、これらをとりまとめて集計、処理し、蓄積した電力データに基づき複数の小規模発電所における電力状況乃至電力情報としてとりまとめ、とりまとめた電力情報に基づいて電力や地球温暖化気体の排出権などを売買取引の対象とする方法を提供すること。

【解決手段】小規模発電所11～13の起電力と自家消費分電力と売却電力を計測し、計測した各電力データを時系列に沿ってそれぞれの電力情報として蓄積し、任意に設定できる所定時間毎にそれら蓄積した前記電力情報をとりまとめサーバ手段2に対して送信し、とりまとめサーバ手段2は、複数の小規模発電所11～13から送られてきた前記電力情報を受信して集計し、とりまとめサーバ手段2内のデータベースに登録すること。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

小規模発電所の起電力と自家消費分電力と売却電力を計測し、計測した各電力データを時系列に沿ってそれぞれの電力情報を蓄積し、任意に設定できる所定時間毎にそれら蓄積した前記電力情報をとりまとめサーバ手段に対して送信し、とりまとめサーバ手段は、複数の小規模発電所から送られてきた前記電力情報を受信して集計し、とりまとめサーバ手段内のデータベースに登録することを特徴とする小規模発電とりまとめ方法。

**【請求項 2】**

請求項 1において、小規模発電所の起電力と自家消費分電力と売却電力を計測し時系列に沿ってそれぞれの蓄積した電力情報を、所定時間毎だけではなく、発電所に異常が発生したときや、起電力に大きな変動が発生したときや、自家消費電力に大きな変動が発生したときや、とりまとめサーバ手段からの要求があったときに、送信するすることを特徴とする小規模発電とりまとめ方法。10

**【請求項 3】**

請求項 1において、複数の小規模発電所からの電力情報を、とりまとめサーバ手段で、統計的処理を行い、過去の実績を演繹し、それに基づいて予測される将来の電力を、電力売買市場に売り出すことを特徴とする小規模発電とりまとめ方法。

**【請求項 4】**

請求項 1において、複数の小規模発電所からの電力情報を、とりまとめサーバ手段で、積算処理を行い、さらに制定された法令、規則などに従った演繹方法、又は、適宜の演繹方法で、地球温暖化気体の削減量に換算することを特徴とする小規模発電とりまとめ方法。20

**【請求項 5】**

請求項 4において、過去の換算された地球温暖化気体の削減量の実績に基づいて予測される将来の地球温暖化気体の削減量を、地球温暖化気体の排出権として売買市場に売り出すことを特徴とする小規模発電とりまとめ方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は主に、太陽光や風力など不安定な自然エネルギーを使った複数の小規模発電所における発電や自己消費電力などの電力状況をとりまとめて処理蓄積し、この蓄積データに基づいて複数の小規模発電所における電力情報をとりまとめ、とりまとめた電力情報に基づいて形成する、売却電力や地球温暖化気体の排出権などの商品を売買取引の取引対象にするサービス事業に関する。30

**【0002】****【従来の技術】**

小規模発電事業者（個人を含む。以下、小規模発電所という）において、そこで発電した電力から自家で消費しても余る分（余剰電力）を、例えば、各地域別の電力会社等のいわゆる買電業者に売却する際、その売却電力を積算し、売却電力量をある一定期間（たとえば月）ごとに計測する方法は実用化され、これに基づいて電力の売買取引がなされていた。40

**【0003】**

しかし、太陽光や風力など不安定な自然エネルギー源を使った小規模発電をとりまとめることにより、その総量を一括して市場に提供し、また、とりまとめによる平準化の効果により、各小規模発電所が単独で電力売却を行うよりも質の高い（変動率の少ない、あるいは停電時間の短い）電力を市場に提供してその市場価値を高めるためには、個々の小規模発電所ごとにある一定期間毎の電力量を計測するだけでは不十分である。また、複数の小規模発電所で得られる発電データなどの情報を、人手を掛けずに、とりまとめ集計するなどして取扱う方法は未だない。

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

本発明は、上記のような小規模発電所における個々の売電事業の現状に鑑み、太陽光や風力など自然エネルギー源を使った複数の小規模発電所の不安定な起電力と、時々刻々変化する自家消費分電力と、それらに伴なって変化する売却電力などの電力データを、複数の小規模発電所から集め、これらをとりまとめて集計、処理し、蓄積した電力データに基づき複数の小規模発電所における電力状況乃至電力情報としてとりまとめ、とりまとめた電力情報に基づいて電力や地球温暖化ガスの排出権などを売買取引の対象とする方法を提供することを課題とする。

### 【0005】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決することを目的としてなされた本発明の構成は、小規模発電所の起電力と自家消費分電力と売却電力を計測し、計測した各電力データを時系列に沿ってそれぞれの電力情報として蓄積し、任意に設定できる所定時間毎にそれら蓄積した前記電力情報をとりまとめサーバ手段に対して送信し、とりまとめサーバ手段は、複数の小規模発電所から送られてきた前記電力情報を受信して集計し、とりまとめサーバ手段内のデータベースに登録することを特徴とするものである。 10

### 【0006】

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明方法の実施形態の例について説明する。

図1は本発明方法の実施形態の一例における全体構成を示す模式図で、1はインターネットである。本発明において、インターネット1は他のデジタルデータ網であってもよい。2は、とりまとめサーバ手段であって、インターネット1に接続され、複数の小規模発電所11～13と、それらにおける各電力データに関する情報（以下、電力情報という）のやりとりを行う。なお、図1では説明の便宜のため小規模発電所の数を3箇所としているが、本発明方法が適用できる発電所の数は任意であり、事業として展開する上では、少なくとも数箇所から数百万箇所の多数が想定される。3は電力グリッド手段（配電網）であり、多数の小規模発電所と多数の電力消費箇所をつなぎ、本発明におけるとりまとめ電力のやり取りの手段を提供する。 20

### 【0007】

図2は、個々の小規模発電所の構成例を示す模式図である。図2において、21は発電手段であり、ここでは一例として太陽光発電としているが、他の発電手段、たとえば風力発電や小規模水力発電やバイオマス・エネルギーによる発電手段であってもよく、また同時にそれらを複数種組み合わせてもよい。22はコンディショナ手段で、発電手段21からの起電力を、自家消費手段や23や電力グリッド3へ供給するのに適した条件に変換する手段を提供する。なお、コンディショナ22には蓄電手段が含まれている場合もある。26は発電手段21による起電力の計測手段、27は自家消費電力の計測手段、28は売却電力の計測手段である。 30

### 【0008】

24は各発電所11～13が夫々に具備する各電力データの蓄積手段で、ここでは、起電力の計測手段26と自家消費電力の計測手段27と売却電力の計測手段28からの各電力データを電力情報として蓄積し、必要に応じてインターネット・インターフェース25に、蓄積した電力情報を渡す。前記インターフェース25は、図1のインターネット1を介して、とりまとめサーバ手段2とデータ通信を行う。ここで、発電手段21から売却電力の計測手段28までにより、本発明における小規模発電所の一例を構成するが、本発明方法においては、各小規模発電所11～13は、データ蓄積手段24、インターネット・インターフェイス25を付帯して具備している。 40

### 【0009】

次に、以上の構成を有する各小規模発電所11～13からの電力情報の本発明方法による取扱い態様の例について説明する。

図2における各電力の計測手段26、27、28による各電力の計測は、それらの変動インターバルに比べて充分短い時間のインターバルでサンプリングされ、それらは電力情報 50

としてデータ蓄積手段24に一旦蓄積され、インターネット・インターフェース25が、ある一定時間毎に、あるいはまた、発電所に異常が発生したときや、起電力に大きな変動が発生したときや、自家消費電力に大きな変動が発生したときや、とりまとめサーバ手段2からの要求があったときなどに、データ蓄積手段24に蓄積した電力情報の中から必要な電力情報を、とりまとめサーバ手段2に対して、インターネット1を経由して送信する。

#### 【0010】

図1のとりまとめサーバ手段2は、各発電所11, 12, 13から送られてくる各電力情報を受信し、また必要に応じて、各発電所11, 12, 13に対し、各電力情報の送信を要求する。複数の小規模発電所11～13からとりまとめサーバ手段2が受信した各電力情報は、一旦はそのとりまとめサーバ手段2のデータベースに蓄えられ、必要に応じて引き出される。蓄えられた各電力情報は、次のように処理され取扱対象として取扱われる。

10

#### 【0011】

たとえば、過去の売却電力の実績を演繹し、それに基づいて予測される将来の電力を電力売買市場に売り出す用途のために、各発電所11, 12, 13からの売却電力の計測手段28から供給された電力情報に対して統計処理を行う。また、過去の売却電力の実績を演繹するだけでなく、それに基づいて予測される将来の供給可能な電力を、電力売買市場に売り出す用途のため、各発電所11, 12, 13の売却電力の計測手段28からの電力情報に加え、起電力の計測手段26と自家消費電力の計測手段27からの電力情報も加味して統計処理を行う。もし、その電力市場がインターネット上のオークション・サーバで開催されるならば、とりまとめサーバ手段2は、前記の各電力情報を加工してそのオークション・サーバとコンピュータ間通信を行い、自動的に競売に掛けることも可能である。

20

#### 【0012】

さらに、太陽光や風力など自然エネルギー源を使った発電は、地球温暖化気体（具体例としては、二酸化炭素CO<sub>2</sub>）を排出しないので、本発明方法では、自然エネルギー源を利用した発電による発電量を、地球温暖化気体の削減量に換算する。その換算方法は、将来制定されるであろう法令や規則などに則った演繹方法、或は、他の適宜の演繹方法に拠ればよい。たとえば、発電所として市場に供給した電力量から換算する演繹方法ならば、売却電力の計測手段28から得られる電力情報を用い、また、発電所として発電した電力量から換算する演繹方法ならば起電力の計測手段26からの電力情報を用い、或は、発電所として発電した電力量から自家消費電力量を差し引いた演繹方法であれば起電力と自家消費電力の計測手段26, 27からの電力情報を用いて積算する。

30

#### 【0013】

上記のようにして換算された、過去の地球温暖化気体の削減量に対応した過去の自然エネルギー源を用いた売却電力の供給実績に基づいて、予測される将来の地球温暖化気体の削減量を、地球温暖化気体の排出権とみなし、この排出権を取引対象として売買市場売り出すことができる。また、その地球温暖化気体の排出権の売買市場がインターネット上のオークション・サーバにおいて開催される場合には、本発明におけるとりまとめサーバ手段2は、蓄積している電力情報を加工してそのオークション・サーバとコンピュータ間通信を行い、自動的に競売に掛けることができる。

40

#### 【0014】

##### 【発明の効果】

本発明方法は以上の通りであって、一箇所の小規模発電所単独では電力量が少なく、また供給できる電力も不安定なため、市場価値が低かったが、太陽光や風力など不安定な自然エネルギー源を使った複数の小規模発電所で発電される電力をとりまとめることにより、その総量を一括した形で市場に提供し、また、個々に売却可能な電力をとりまとめて平準化することにより、個々の発電所が夫々に単独で売却するよりも質の高い、例えば変動率の少ない、あるいは停電時間の短い電力を市場に提供することができ、その市場価値を高めるという効果が得られる。

#### 【0015】

50

また、太陽光や風力など自然エネルギー源を使った発電は、地球温暖化気体（例えば二酸化炭素）を排出しないため、その発電量を前記地球温暖化気体の排出権に置き換えその排出権を商品として市場に流通させる事業形態が考えられるが、個々の小規模発電所での自然エネルギー源を利用した発電による地球温暖化気体の削減量は微々たる量であるため、市場での商品価値が高くなりにくい。しかし、本発明方法によれば、個々の小規模発電所での地球温暖化気体の削減量をとりまとめて市場価値の高い、例えばCO<sub>2</sub>排出権とする商品を市場にまとまった量で提供できるという効果がある。

#### 【0016】

更に、本発明方法によれば、上記のようにして地球温暖化気体の削減効果を検証することができるから、地球温暖化気体の削減効果を検証するための手段を提供することができる 10 という効果もある。

#### 【図面の簡単な説明】

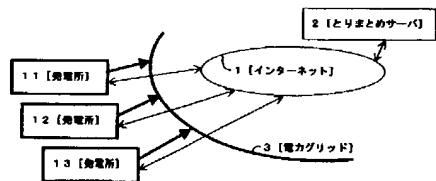
【図1】本発明方法の実施形態の一例における全体構成を示す模式図

【図2】個々の小規模発電所の構成例を示す模式図

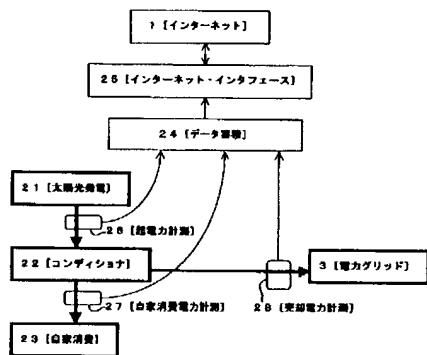
#### 【符号の説明】

1	インターネット	
2	とりまとめサーバ手段	
3	電力グリッド手段	
1 1, 1 2, 1 3	小規模発電所	20
2 1	太陽光発電手段	
2 2	コンディショナ	
2 3	自家消費手段	
2 4	電力データ蓄積手段	
2 5	インターネット・インターフェース	
2 6	起電力計測手段	
2 7	自家消費電力計測手段	
2 8	売却電力計測手段	

【図 1】



【図 2】



---

フロントページの続き

(72)発明者 松本 吉彦  
東京都港区虎ノ門4-3-1 ブイパック株式会社内

(72)発明者 永田 幸  
東京都港区虎ノ門4-3-1 ブイパック株式会社内

Fターム(参考) 5G066 HA13 HA17 HB02